

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-053282

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.CI.

B65H 18/28

B65H 75/02

(21)Application number : 10-227947

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 12.08.1998

(72)Inventor : UEDA TSUNEO

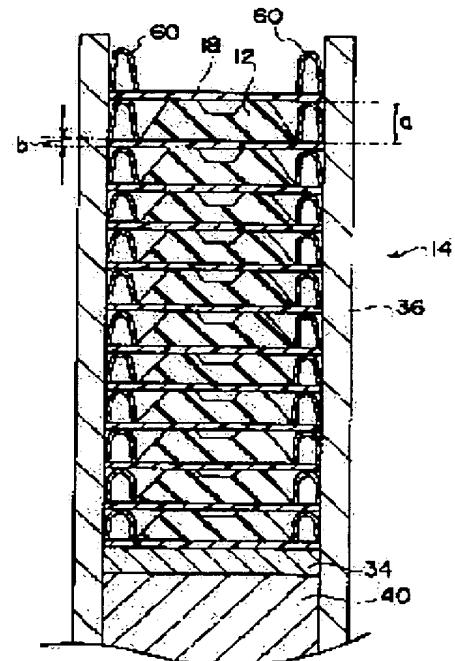
WATANABE JITSUO

**(54) WINDING REEL FOR LONG PLASTIC DEFORMABLE MEMBER AND LONG PLASTIC DEFORMABLE MEMBER**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a winding reel for a long plastic deformable member and a winding method of the long plastic deformable member capable of eliminating the loss of the winding amount of the long plastic deformable member and reducing the winding diameter of the reel which permits only a liner to be wound when the long plastic deformable members are overlapped on a liner and wound around the reel.

**SOLUTION:** A long plastic deformable member 12 is overlapped on a liner 18 and wound around a reel 14 to flow air into a tube 60. The thickness of the tube 60 is made to be equal to that of the long plastic deformable member 12 to eliminate the gap between the long plastic deformable-member 12 and the liner 18 and the loss of the winding amount of the long plastic deformable- member 12. Winding only the liner 18 around the reel is conducted with air released from the tube 60, thus it is possible to reduce the winding diameter of the reel.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-53282

(P2000-53282A)

(43)公開日 平成12年2月22日 (2000. 2. 22)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 65 H 18/28  
75/02

識別記号

F I  
B 65 H 18/28  
75/02ターマー (参考)  
3 F 0 5 5  
E 3 F 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-227947  
(22)出願日 平成10年8月12日 (1998. 8. 12)(71)出願人 000005278  
株式会社ブリヂストン  
東京都中央区京橋1丁目10番1号  
(72)発明者 上田 常雄  
東京都小平市小川東町1-19-10-503  
(72)発明者 渡辺 実夫  
福岡県筑紫野市大字塔原389-2  
(74)代理人 100079049  
弁理士 中島 淳 (外3名)  
Fターム(参考) 3F055 AA08 BA18 FA11  
3F058 AA00 AA03 AB01 AB02 AC00  
CA00 CA06 CA09 DB03 EC01

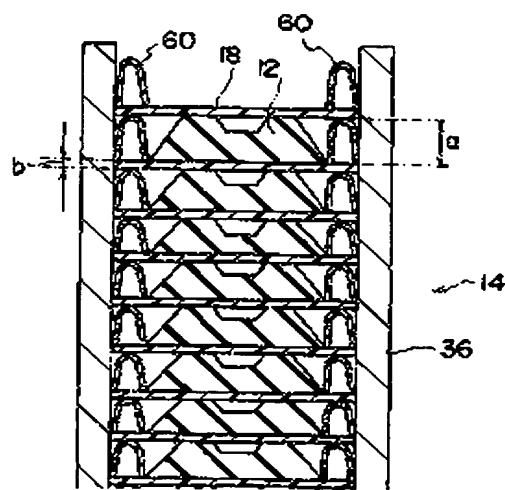
(54)【発明の名称】 長尺塑性変形部材用巻取りリール及び長尺塑性変形部材

の巻取方法

## (57)【要約】

【課題】 長尺塑性変形部材をライナーに重ね合わせてリールに巻き付ける場合に長尺塑性変形部材の巻き取り量のロスをなくし、かつ、ライナーのみを巻き取ったりールの巻径を小さくできる長尺塑性変形部材用巻取りリール及び長尺塑性変形部材の巻取方法を得る。

【解決手段】 長尺塑性変形部材12をライナー18に重ね合わせてリール14に巻き付けた後チューブ60に空気を流入する。このとき、チューブ60の厚さが長尺塑性変形部材12の厚さと同じになるようにすることで、長尺塑性変形部材12とライナー18の隙間をなくし長尺塑性変形部材12の巻き取り量にロスをなくすことができる。また、ライナー18のみをリールに巻き取



(2)

特開2000-53282

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺塑性変形部材を層状に巻き取って収容するための長尺塑性変形部材用巻取りールであって、前記長尺塑性変形部材を層状に巻き取るための巻胴と、前記巻胴に前記長尺塑性変形部材を巻き取る際に、この長尺塑性変形部材と重ね合わせた状態で巻き取られる長尺薄肉プレート状のライナーと、前記ライナーの幅方向両端部に沿って取付けられ、流体が流入される内方空間を備え、当該流体の流入で少なくとも前記ライナーの肉厚寸法に相当する厚さ寸法が増減可能であり、前記ライナー及び長尺塑性変形部材が前記巻胴に層状に所定位置巻き取られた状態で前記厚さ寸法が前記ライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となるように設定され、次層以降のライナー及び長尺塑性変形部材の荷重を支持する支持部材と、を有する長尺塑性変形部材用巻取りール。

【請求項2】 前記ライナーが、未使用時には前記支持部材の厚さ寸法が最小とされ、ライナー専用のリールに層状に巻き取られて収容されることを特徴とする請求項1記載の長尺塑性変形部材用巻取りール。

【請求項3】 前記支持部材が、彈性力を有するチューブで構成され、このチューブに流体が流入されることにより、外形が膨張し、かつ、内圧によって次層以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の長尺塑性変形部材用巻取りール。

【請求項4】 前記請求項1又は請求項2記載の長尺塑性変形部材用巻取りールへ長尺塑性変形部材を層状に巻き取るための巻取方法であって、前記支持部材の内方空間への流体の流入量を最小にしておき、

前記長尺塑性変形部材を前記巻胴に巻き取る際に、前記ライナーを重ね合わせた状態で層状に巻取り、所定量の巻取が終了した時点で、前記支持部材の内方空間に流体を流入し、

各層の支持部材の厚さ寸法が、前記ライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差、かつこの高さ寸法が維持できる内圧で流入を止め、

当該支持部材の形状及び内方空間の圧力を保持することを特徴とする長尺塑性変形部材の巻取方法。

【請求項5】 前記支持部材の内方空間へ流入する流体の流量を、前記支持部材の表面、かつ、次層以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持する支持面に設けられ

方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、長尺塑性変形部材をライナーと重ね合わせた状態で層状に巻き取って収容する長尺塑性変形部材用巻取りール及び長尺塑性変形部材の巻取方法に関する。

【0002】 なお、本明細書で長尺塑性変形部材というときは、特にタイヤ用長尺生ゴム製品、例えば、トップトレッドゴム、サイドトレッドゴム等の生ゴム長尺掉出型物をいう。

## 【0003】

【従来の技術】 一般に、長尺塑性変形部材は、布、樹脂、又は金属等の材質で造られた帯状のライナーと重ね合わせた状態でリールに巻き取られている。リールには、巻胴の両端に巻胴より大径のフランジが取り付けられ、このフランジの外周面が路面に支持されている。そのため、巻胴の軸線が路面と平行な状態で保持されることになる（保管状態）。

【0004】 ここで、このような保管を行うと、特に輪よりも上側では保管中にリールの外側（上側）に巻き付けた長尺塑性変形部材の荷重が、リールの内側（下側）に巻き付けた長尺塑性変形部材に架かり、長尺塑性変形部材が変形する問題が発生する。

【0005】 このため、ライナーの幅方向両端部に沿って、ゴム等の材質で造られていて長尺塑性変形部材より厚い棟部が取り付けられている。これにより、それぞれの層の棟部が次層以降のライナーの幅方向両端部を支持することになり、長尺塑性変形部材の変形を防止できる（一例として、特開平5-301300号公報参照）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このようなライナーにあっては、最も厚い長尺塑性変形部材に合わせて棟部の厚さ寸法を設定するため、棟部の厚さ寸法より小さい長尺塑性変形部材をリールに巻くときは、ライナーの下面部と長尺塑性変形部材の高さ方向先端部との間に隙間が生じ、長尺塑性変形部材の巻取り量にロスが発生する。

【0007】 また、このようなライナーのみをリールに巻き取るときは、棟部の厚さのためリール巻径が大きくなり、このため、長尺塑性変形部材巻取装置の設置のためのスペースが大きくなり、また、ライナーのみを巻き取ったリールを保管するスペースが大きくなるという問

(3)

特開2000-53282

3

【0009】本発明は上記事実を考慮し、長尺塑性変形部材の巻き取り巻のロスをなくし、かつ、ライナーのみを巻き取ったリールの巻径を小さくすることができる長尺塑性変形部材用巻取リール及び長尺塑性変形部材の巻取方法を得ることが目的である。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、長尺塑性変形部材を層状に巻き取って収容するための長尺塑性変形部材用巻取リールであって、前記長尺塑性変形部材を層状に巻き取るための巻胴と、前記巻胴に前記長尺塑性変形部材を巻き取る際に、この長尺塑性変形部材と重ね合わせた状態で巻き取られる長尺薄肉プレート状のライナーと、前記ライナーの幅方向両端部に沿って取付けられ、流体が流入される内方空間を備え、当該流体の流入で少なくとも前記ライナーの肉厚寸法に相当する厚さ寸法が増減可能であり、前記ライナー及び長尺塑性変形部材が前記巻胴に層状に所定巻き取られた状態で前記厚さ寸法が前記ライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となるように設定され、次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材の荷重を支持する支持部材と、を有している。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の長尺塑性変形部材用巻取リールにおいて、前記ライナーが、未使用時には前記支持部材の厚さ寸法が最小とされ、ライナー専用のリールに層状に巻き取られて収容されることを特徴としている。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の長尺塑性変形部材用巻取リールにおいて、前記支持部材が、彈性力を有するチューブで構成され、このチューブに流体が流入されることにより、外形が膨張し、かつ、内圧によって次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持することを特徴としている。

【0013】請求項1に記載の発明によれば、ライナー及び長尺塑性変形部材が長尺塑性変形部材用巻取リールの巻胴に層状に所定巻き取られた状態で、支持部材の内方空間に流体を流入し、支持部材が次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材の荷重を支持するので、長尺塑性変形部材の変形を防止することができる。

【0014】さらに、支持部材の厚さ寸法がライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となるように支持部材の内方空間に流体を流入するので、ライナーの下面部と長尺塑性変形部材の高さ方向先端部との間の隙間をなくして、長尺塑性変形部材の巻き取り巻にロスが発生するのをなくすことができる。

4

待部材として弾性力を有するチューブを用い、このチューブに流体が流入されることにより、外形が膨張し、かつ、内圧によって次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持するようにしてよい。

【0017】請求項4に記載の発明は、前記請求項1又は請求項2に記載の長尺塑性変形部材用巻取リールへ長尺塑性変形部材を層状に巻き取るための巻取方法であって、前記支持部材の内方空間への流体の流入量を最小にしておき、前記長尺塑性変形部材を前記巻胴に巻き取る際に、前記ライナーを重ね合わせた状態で層状に巻取り、所定巻の巻取が終了した時点で、前記支持部材の内方空間に流体を流入し、各層の支持部材の厚さ寸法が、前記ライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となった時点で流入を止め、当該支持部材の内方空間の圧力を保持する、ことを特徴としている。

【0018】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の長尺塑性変形部材の巻取方法において、前記支持部材の内方空間へ流入する流体の流量を、前記支持部材の表面、かつ、次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持する支持面に設けられた圧力センサーからの信号に基づいて制御することを特徴としている。

【0019】請求項6に記載の発明は、請求項4又は請求項5に記載の長尺塑性変形部材の巻取方法において、前記支持部材が、彈性力を有するチューブで構成され、このチューブに流体が流入されることにより、外形が膨張し、かつ、内圧によって次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持することを特徴としている。

【0020】請求項4に記載の発明によれば、長尺塑性変形部材を巻胴に巻き取る際に、ライナーを重ね合わせた状態で層状に巻取り、所定巻の巻取が終了した時点で、支持部材の内方空間に流体を流入し、支持部材の内方空間の圧力を保持することで、支持部材が次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材の荷重を支持するので、長尺塑性変形部材の変形を防止することができる。

【0021】さらに、各層の支持部材の厚さ寸法が、ライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となった時点で流体の流入を止めるので、ライナーの下面部と長尺塑性変形部材の高さ方向先端部の間の隙間をなくして、長尺塑性変形部材の巻き取り巻にロスが発生するのをなくすことができる。

【0022】請求項5に記載の発明によれば、支持部材の内方空間へ流入する流体の流量を、前記支持部材の表面、かつ、次巻以降のライナー及び長尺塑性変形部材を

(4)

5

つ、内圧によって次層以降のライナー及び長尺塑性変形部材を支持するようにしてもよい。

【0024】

【発明の実施の形態】図1に、本実施の形態に係るタイヤのトレッド部材の巻取装置10を示す。

【0025】図1のように、タイヤのトレッド部材の巻取装置10は、トレッド部材12を層状に巻き取って収容する巻取リール14、巻取リール14方向にトレッド部材12を搬送するコンペア16、トレッド部材12と重ね合わせた状態で巻取リール14に巻き取るライナー18、ライナー18が層状に巻き取られて収容されたライナー専用リール20を含んで構成されている。

【0026】また、コンペア16の前工程には、トレッド部材12を押し出し成形する図示しない押出機が設けられている。

【0027】ここで、ライナー専用リール20は、ライナー18が巻き取られた中心部の巻取軸22を有している。図4のように、巻取軸22の両面には、巻取軸22より大径の一対のフランジ32が取り付けられていて、巻取軸22はフランジ32を突き抜けている。そして、図1のように、その突き抜けた巻取軸22は、設置台24の環部31に隙間を生じないように通され、巻取軸22は回転できるようになっている。また、設置台24の環部31は、環部31の下部に設けられた支柱29を通じて、路面に固定されている。

【0028】一方、図2のように、巻取リール14は、中心部の巻洞としてのドラム34に、ドラム34よりも大径の一対のフランジ36をドラム34の両端面に取り付けて構成されており、ドラム34の中空部38には、ドラム34との間に隙間を生じないように円筒状のリール軸40が通されている。そして、リール軸40は、設置台42の環部39に隙間を生じないように通され、図1のように、設置台42の環部39は、環部39の下部に設けられた支柱41を通じて、路面に固定されている。

【0029】ここで、ライナー専用リール20に巻き取られたライナー18の先端部は、巻取リール14のドラム34の外周に接続されている。したがって、巻取リール14が回転されると、その回転にしたがって、ライナー専用リール20は自由に回転し、巻取リール14にライナー18を巻き取ることができる。

【0030】また、図1に示される如く、コンペア16は複数の搬送ローラ44(図1では3つ)を有し、さら

特開2010-53282

6

【0031】図3(A)に、トレッド部材12の断面図を示す。

【0032】トレッド部材12は、生ゴム製の長尺部材であり、図3(A)のように、幅方向両端部であって長手方向に連続して突出部54を有し、前記突出部54の間に長手方向に連続して凹部56を有している。

【0033】図4のように、ライナー18は長尺内薄フレート状の形状を有し、可撓性を有する合成樹脂(例えばプラスチック製)のものが使用されている。そして、ライナー18には、その幅方向両端部に沿って、弾性力を有するゴム製のチューブ60が取り付けられている。

【0034】図3(B)のように、ライナー18に取り付けられた一対のチューブ60の間の寸法W1は、トレッド部材12の幅方向の寸法W1とほぼ同一か、若干大きめに設定されている。これにより、トレッド部材12がライナー18に重ね合わされたとき、トレッド部材12とチューブ60との干渉はない。

【0035】また、図2の巻取リール14の一対のフランジ36間の寸法はライナー18の幅方向の寸法とほぼ同一となっており、トレッド部材12をライナー18に重ね合わせた状態で巻き取るときに、このフランジ36がライナー18の巻取りを案内し、巻きズレを防止している。

【0036】ここで、チューブ60は、その中空部28に空気が流入されると、その外形が膨張するようになっている。この膨張により、チューブ60の高さ方向(ライナー18の内厚方向)の寸法も変化(増加)する。

【0037】また、図4のように、ライナー専用リール20のライナー18の巻取軸22の内方空間には、チューブ60の中空部28に空気を搬送する空気流入用配管26が設けられており、空気流入用配管26には、巻取軸22の端面から外部へ突出され、この突出された空気流入用配管26の先端開口部がチューブ60に空気を供給するポンプ30の吐出口に接続されている。また、空気流入用配管26の他端部は二方に分岐され、それら端部開口部は、チューブ60の一端部と連通している。

【0038】ここで、ライナー18がライナー専用リール20に層状に巻き取られて収容されているとき、及びライナー18がトレッド部材12と重ね合わされた状態で巻取リール14に層状に巻き取られているときには、チューブ60から空気は排出されている。

【0039】また、ライナー18がトレッド部材12と

(5)

7

さ寸法がライナー18とトレッド部材12との高さ寸法差と同じになり、かつ、この高さ寸法差を維持できる内圧のとき空気の流入を止める。そして、このチューブ60の形状及び中空部28の圧力が保持される。

【0040】これにより、トレッド部材12の高さ方向先端部とライナー18の下面部との間に隙間が生じないので、トレッド部材12の巻き取り壁にロスが発生するのを防止できる。さらに、ライナー18の幅方向両端部に沿って取り付けられたチューブ60が、次層以降のライナー18、及びトレッド部材12の荷重を支持するので、トレッド部材12の滑れ等の変形を防止できる。

【0041】図5に、トレッド部材12、及びライナー18が巻取リール14に層状に巻き取られている際のトレッド部材の巻取装置10の概略図を示す。

【0042】図5のよう、トレッド部材12がコンベア16から搬送され、また、ライナー18がライナー専用リール20から巻き出されて、トレッド部材12にライナー18を重ね合わせた状態で層状に巻取リール14に巻き取られる。

【0043】図6に、トレッド部材12及びライナー18が層状に巻取リール14に巻き取られた直後（チューブ60への空気注入前）の巻取リール14の断面図を示す。

【0044】図6のよう、チューブ60の中空部28には空気が流入されておらず、トレッド部材12の厚さ寸法（図6のa）とライナー18の厚さ寸法（図6のb）とを加えた寸法が、一巻きの厚さ寸法となる。従って、トレッド部材12の高さ方向先端部とライナー18の下面部との間に隙間が生じないので、トレッド部材12の巻き取り壁にロスが発生するのを防止できる。

【0045】図7に、トレッド部材12、及びライナー18を巻取リール14に巻き取った直後にチューブ60の中空部28に空気を流入したときの、巻取リール14の断面図を示す。

【0046】図7のよう、ライナー18に取り付けられたチューブ60の中空部28には、チューブ60の厚さ寸法がライナー18とトレッド部材12との高さ寸法差と同じになり、かつ、この高さ寸法差を維持できる内圧になるように空気が流入される。これにより、チューブ60の中空部28に空気が流入されても、トレッド部材12の厚さ寸法（図7のa）とライナー18の厚さ寸法（図7のb）とを加えた寸法が、一巻きの厚さ寸法となる。従って、チューブ60の中空部28に空気を流入する

特開2000-53282

8

一ブ60が次層以降のライナー18、及びトレッド部材12の荷重を支持し、トレッド部材12の変形を防止することができる。

【0048】以下、本実施の形態の作用を説明する。

【0049】チューブ60から空気を排出された状態でライナー18をライナー専用リール20に層状に巻き取る。

【0050】これにより、ライナー18のみを巻き取ったライナー専用リール20の巻径を小さくすることができる、トレッド部材12の巻取装置10を設置するスペースを小さくすることができる。

【0051】一方、トレッド部材12を図示しない排出機から押し出し成形し、コンベア16より巻取リール14方向に搬送する。

【0052】そして、ライナー18の先端部を内側にし、トレッド部材12の先端部を外側にして、巻取リール14のドラム34の外周に接続する。

【0053】ここで、巻取リール14を回転させる。これにより、ライナー専用リール20からライナー18が巻き出され、一方、トレッド部材12がコンベア16から搬送されて、トレッド部材12にライナー18を重ね合わせた状態で巻取リール14に層状に巻き取られる。

【0054】そして、巻取リール14へのトレッド部材12の所定巻の巻き取りが終了すると、巻取リール14の回転を停止させる。

【0055】ここで、この巻取リール14の回転の停止と同時に、ポンプ30によって、空気流入用配管26を通してチューブ60の中空部28に空気を流入する。このとき、圧力センサー62より判断して、チューブ60の厚さ寸法がライナー18とトレッド部材12との高さ寸法差と同じになり、かつ、この高さ寸法差を維持できる内圧となったときに空気の流入を止め、このチューブ60の形状及び中空部28の圧力が保持される。そして、チューブ60の中空部28に流入した空気を保持した状態で、巻取リール14のドラム34の輪郭が路面と平行な状態にして、トレッド部材12を保管する。

【0056】したがって、ライナー18の幅方向両端部に沿って取り付けられたチューブ60が、次層以降のライナー18、及びトレッド部材12の荷重を支持するので、トレッド部材12の滑れ等の変形を防止できる。

【0057】さらに、トレッド部材12の高さ方向先端部とライナー18の下面部との間に隙間が生じないので、トレッド部材12の巻き取り壁にロスが発生するの

(6)

9

たライナー専用リール20の巻径を小さくすることができる、ライナー18のみを巻き取ったライナー専用リール20を保管するスペースを小さくすることができる。

【0060】次に、本実施の形態におけるライナー18によりトレッド部材12を巻取りリール14に巻き取った場合と、従来のライナー（ゴム等の材質で造られていて、長尺塑性変形部材より厚い棟部が、幅方向両端部に沿って取り付けられたライナー）によりトレッド部材12を巻取りリールに巻き取った場合とのトレッド部材12の変形量及び巻き取り量の比較について説明する。

【0061】本実施の形態におけるライナー18によってトレッド部材12を巻取りリール14に収容すると、従来のライナーによってトレッド部材12を巻取りリール14に収容したときに比べ、巻取りリール14に巻き取られたトレッド部材12の変形量（図3（A）の突出部54の潰れ量）は、約80%程度減少させることができる。

【0062】これを製品ゲージ（加硫済みタイヤのトレッド部材の横れに対応する位置）への影響度で見た場合には、従来のライナーによって収容したときに比べ、約80%程度減少させることができ、また、ユニフォーミティ性能（ここでは、RFV（ラジアルフォースバリエーション）を測定）の低下は約10%程度に減少させることができる。

【0063】一方、一般的な乗用車用タイヤにおける各種サイズでのトレッド部材12の厚さ寸法は大体8mm弱～14mm強にわたり、また、従来のライナーの棟部の厚さ寸法はトレッド部材12の中で最も厚いものに合わせて設定される。このため、従来のライナーによって巻取りリールに収容する場合は、ライナーとトレッド部材の間に6～0.1mm程度の隙間ロスが発生し、トレッド部材12の巻き取り量にロスが生じることになる。

【0064】しかしながら、本実施の形態によれば、トレッド部材12の厚さ寸法に応じチューブ60の中空部28への空気の流入量を調整し、ライナー18の下面部とトレッド部材12の高さ方向先端部の隙間をりにすることができるので、従来のライナーで収容するときと対比して、厚さ寸法が最も小さい8mm程度のトレッド部材12を収容する場合で1.8倍強の長さを巻き取ることができる。また、トレッド部材12の平均的な厚さ寸法の10mm程度のものを収容する場合は1.5倍弱の長さを巻き取ることができるため、一定の長さのトレッド部材12を巻き取るために使用する巻取りリール14の数も

特開2010-53282

10

て、本実施の形態のライナー18のみを巻き取る場合は、巻径を約1/2にすることができる（ライナー専用リール20の巻径の増加は、従来方法に比べ本実施の形態の方が少ないので、ライナー専用リール20にライナーを巻けば巻く程、従来方法と本実施の形態とでは巻径の差が大きくなるため）。このため、ライナー専用リール20の設置スペースを、従来の場合の約1/4にすることができる。

【0066】なお、本実施の形態のようにチューブ60の中空部28に空気を流入する代わりに、チューブ60の中空部28に空気以外の気体や水等の液体を流入してもよい。

【0067】また、本実施の形態では、チューブ60に圧力センサー62を取り付けたが、チューブ60に圧力センサー62を取り付けずに、チューブ60の厚さ寸法がライナー18とトレッド部材12との高さ寸法差と同じになり、かつ、この高さ寸法差を維持できる内圧であるか否かを、目視で判断してもよい。

【0068】

【発明の効果】以上説明した如く本発明によれば、ライナー及び長尺塑性変形部材が長尺塑性変形部材用巻取りリールの巻胴に層状に所定量巻き取られた状態で、支持部材の内方空間に流体を流入し、支持部材が次回以降のライナー及び長尺塑性変形部材の荷重を支持するので、長尺塑性変形部材の変形を防止することができる。

【0069】さらに、支持部材の厚さ寸法がライナーと長尺塑性変形部材との高さ寸法差となるように支持部材の内方空間に流体を流入するので、ライナーの下面部と長尺塑性変形部材の高さ方向先端部との間の隙間をなくして、長尺塑性変形部材の巻き取り量にロスが発生するのをなくすことができる。

【0070】また、未使用のライナーがライナー専用のリールに層状に巻き取られて収容される際には、支持部材の厚さ寸法が最小とされるので、ライナーのみを巻き取ったリールの巻径を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に係るタイヤのトレッド部材の巻取り装置の概略構成図である。

【図2】巻取りリールの構成図である。

【図3】（A）はトレッド部材の断面図、（B）はライナーの断面図である。

【図4】ライナーの構成図である。

【図5】トレッド部材がライナーに重ね合わせて層状に

(7)

特開2000-53282

11

イナーに重ね合わせて層状に巻き取リールに巻き取られた直後にライナーのチューブの中空部に空気を流入した状態の巻取リールの断面図である。

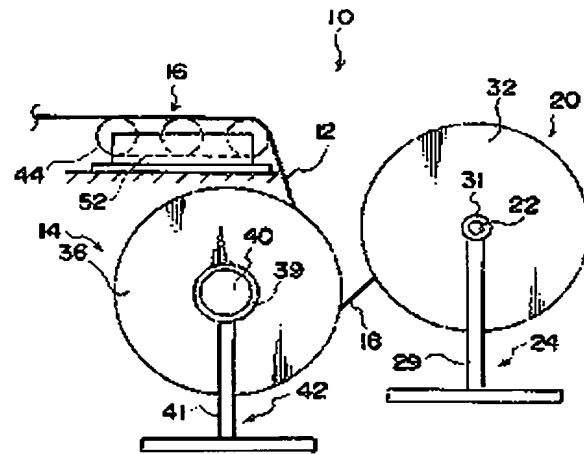
【符号の説明】

10 トレッド部材巻取装置

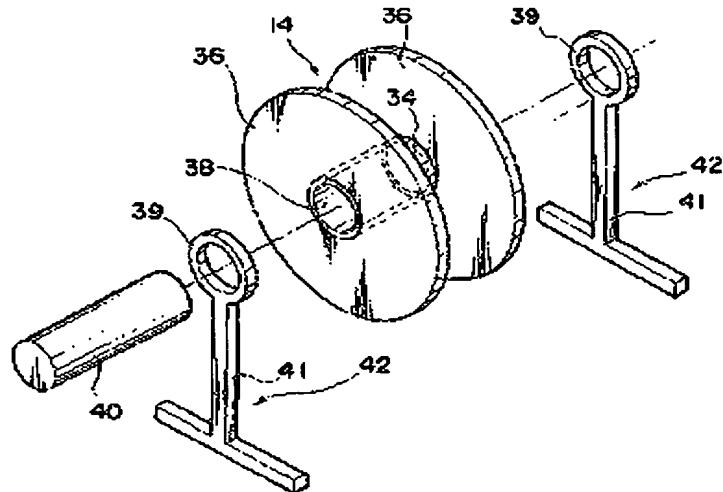
12 トレッド部材（長尺塑性変形部材）

14 卷取リール（長尺塑性変形部材用巻取リール）  
 18 ライナー  
 20 ライナー専用リール  
 28 中空部（内方空間）  
 34 ドラム（巻胴）  
 \* 60 チューブ

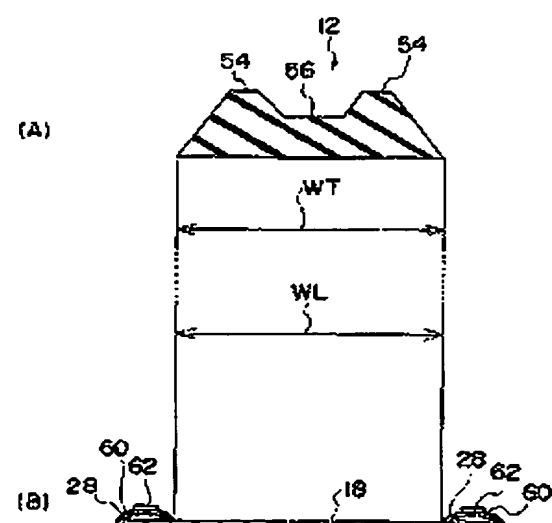
【図1】



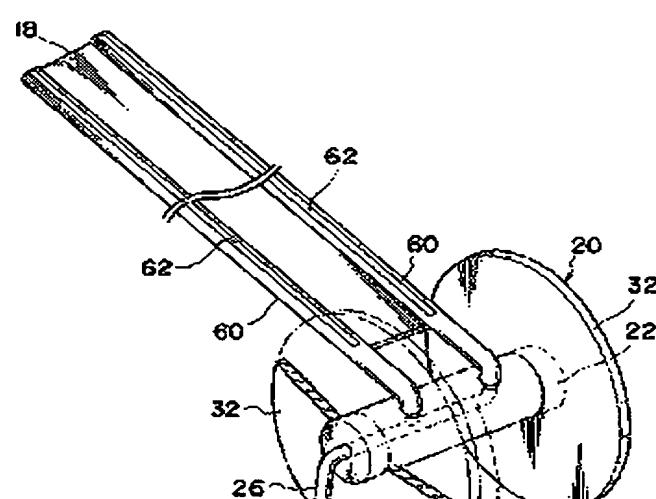
【図2】



【図3】



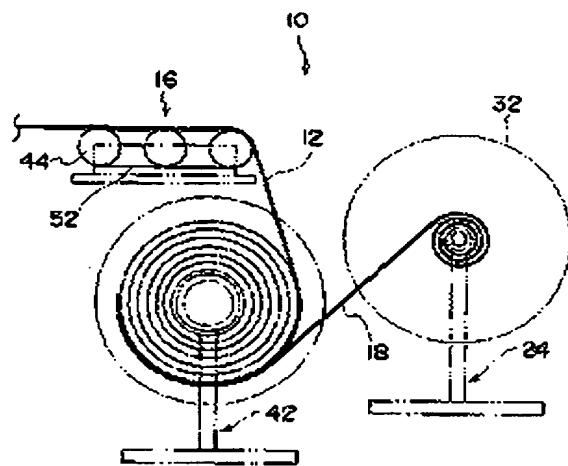
【図4】



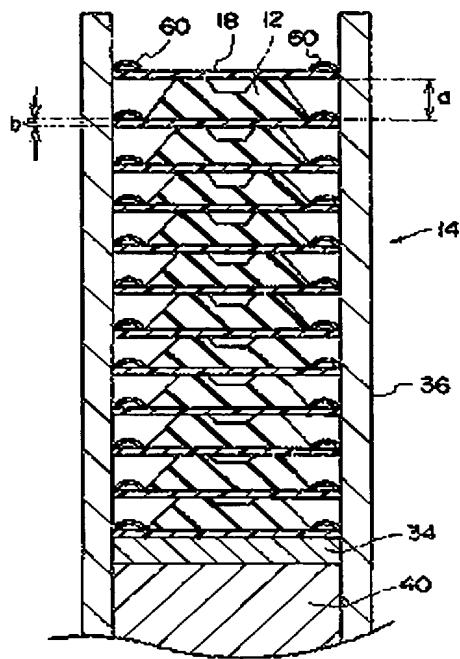
(8)

特開2000-53282

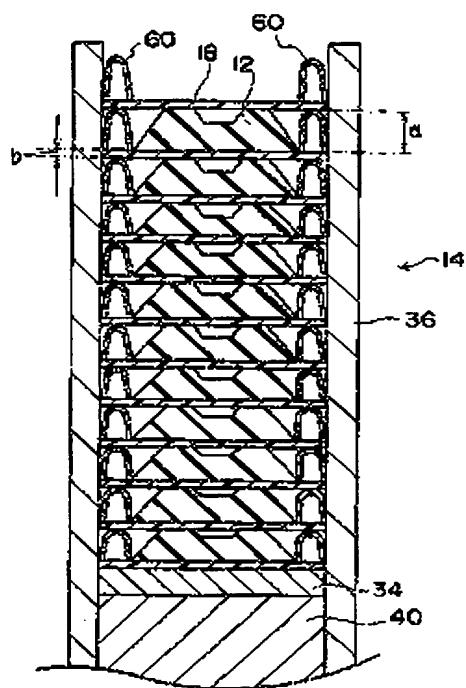
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**